

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับ แนวคิด หลักการ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลประกอบในการดำเนินการวิจัยให้มีความสมบูรณ์ โดยแบ่งหัวข้อออกเป็น 5 ส่วน คือ

1. การฝึกอบรม
2. การพัฒนาระบบสารสนเทศ
3. ฐานข้อมูล
4. ภาษาคอมพิวเตอร์
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การฝึกอบรม

1.1 ความหมายของการฝึกอบรม

ชัยงค์ พรหมวงศ์ (2539: 7) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรม หมายถึง “กระบวนการพัฒนาความรู้และประสบการณ์ ทักษะ ค่านิยม คุณธรรม และทักษะความชำนาญ เฉพาะด้านของบุคลากรที่ไม่สามารถจะทำได้โดยกระบวนการเรียนการสอนโดยปกติ เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ”

วิจิตร อะวะกุล (2540: 14) ได้ให้ความหมายโดยสรุปว่า “การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญ และความสามารถของบุคคล หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเป็นการพัฒนาบุคคล ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (knowledge) ด้านทักษะ (skill) และด้านทัศนคติ (attitude)”

สมคิด บางโม (2544: 13-14) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่า “การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเฉพาะด้านของบุคคลโดยมุ่งเน้นการเพิ่มพูนความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) และทัศนคติ (attitude) อันจะนำไปสู่การยกระดับมาตรฐานการทำงานให้สูงขึ้น ทำให้บุคคลมีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานและองค์การบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนั้นจะเห็นว่าการฝึกอบรมเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนา

บุคคลนั่นเอง”

นอกจากนั้น อาชัญญา รัตนอุบล (ม.ป.ป.: 4) ได้ให้ความหมายที่มุ่งเน้น การฝึกอบรมที่เป็นการศึกษานอกระบบโรงเรียน ดังนี้ “การฝึกอบรม เป็นการพัฒนาเพิ่มพูน ความรู้ความสามารถ ความเข้าใจ ทักษะ ค่านิยม และทักษะความชำนาญของบุคคลในหน่วยงาน ใดหน่วยงานหนึ่ง หรือองค์กรใดองค์กรหนึ่ง เพื่อให้บุคคลนั้น ๆ สามารถทำงานที่ได้รับ มอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด”

จากความหมายที่มีผู้ให้ไว้ดังกล่าวข้างต้น อาจสรุปว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ ค่านิยม คุณธรรม และเจตคติ เพื่อให้ บุคคลเกิดความเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี สร้างประสิทธิภาพให้กับบุคคล หน้าที่ การทำงาน และ องค์กร ซึ่งเป็นการให้ความรู้ นอกเหนือจากกระบวนการเรียนการสอนตามปกติ

1.2 ประเภทของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมอาจจำแนกประเภทได้ 4 ลักษณะ ได้แก่ 1) จำแนกตามแหล่งของ การฝึกอบรม 2) จำแนกตามการจัดประสบการณ์ 3) จำแนกตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการฝึก และ 4) จำแนกตามระดับชั้นของพนักงานที่ฝึกอบรม ดังนี้ (ชูชัย สมิติไกร 2542: 7-10)

1.2.1 จำแนกตามแหล่งของการฝึกอบรม ได้แก่

1) การฝึกอบรมภายในองค์กร (*in-house training*) เป็นการฝึกอบรม ที่องค์กรเป็นผู้ออกแบบและพัฒนาหลักสูตร กำหนดสิ่งต่าง ๆ ขึ้นเอง ซึ่งจะสอดคล้องกับ สภาพการดำเนินงานขององค์กร แต่อาจจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรบุคคลขององค์กรสำหรับ งานฝึกอบรมโดยเฉพาะ

2) การฝึกอบรมจากภายนอก (*outsourcetraining*) เป็นการจ้างบุคคล ภายนอกมาอบรมให้กับองค์กร

1.2.2 จำแนกตามการจัดประสบการณ์การฝึกอบรม ได้แก่

1) การฝึกอบรมในงาน (*on-the-job training*) ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ปฏิบัติจริงในสถานที่จริง โดยมีพนักงานเป็นที่เลี้ยง

2) การฝึกอบรมนอกงาน (*off-the-job training*) ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำเป็นต้องทิ้งงานประจำไปชั่วคราว จนกว่าการฝึกอบรมจะเสร็จสิ้น

1.2.3 จำแนกตามทักษะที่ต้องการฝึก ได้แก่

1) การฝึกอบรมทักษะด้านเทคนิค (*technical skill training*) มุ่งเน้น การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านเทคนิค

2) การฝึกอบรมทักษะด้านการจัดการ (*managerial skill training*)

มุ่งเน้นการพัฒนาเพิ่มพูนความรู้ ทักษะด้านการจัดการและการบริหาร โดยกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมมุ่งเน้นในกลุ่มผู้จัดการหรือหัวหน้างาน

3) การฝึกอบรมทักษะด้านการติดต่อสัมพันธ์ (*interpersonal skill training*) เป็นการพัฒนาทักษะด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการมีสัมพันธภาพที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน

1.2.4 จำแนกตามระดับชั้นของพนักงานที่เข้ารับการฝึกอบรม ได้แก่

- 1) การฝึกอบรมระดับพนักงานปฏิบัติการ (*employee training*)
- 2) การฝึกอบรมระดับหัวหน้างาน (*supervisory training*)
- 3) การฝึกอบรมระดับผู้จัดการ (*managerial training*)
- 4) การฝึกอบรมระดับผู้บริหารชั้นสูง (*executive training*)

1.3 ประโยชน์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมมีประโยชน์ทั้งในระดับองค์กร ระดับผู้บังคับบัญชา และระดับบุคคล ดังนี้

1.3.1 ระดับองค์กร การฝึกอบรมมีประโยชน์ คือ เพิ่มผลผลิตขององค์กร ทั้งทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ องค์กรได้รับประโยชน์จากการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรที่ได้เข้ารับการอบรม แล้วนำความรู้ที่ได้มาปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน สร้างงานที่มีคุณภาพ เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันขององค์กร นอกจากนี้ยังเป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินการตามแผนที่ได้กำหนดไว้

1.3.2 ระดับผู้บังคับบัญชา การฝึกอบรมมีประโยชน์ คือ ช่วยเพิ่มผลผลิตใน ส่วนงานของตนให้สูงขึ้น ลดเวลาในการสอนงาน ช่วยให้บุคลากรตระหนักในบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของตน สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้บังคับบัญชากับบุคลากร

1.3.3 ระดับบุคคล การฝึกอบรมมีประโยชน์ คือ เพิ่มความรู้ความสามารถ เพิ่มคุณค่าให้แก่ตนเอง ลดการทำงานผิดพลาด ทำให้บุคลากรมีทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงาน เพื่อนร่วมงาน และองค์กร เพิ่มโอกาสความก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ เช่น ความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ และรายได้เพิ่มขึ้น หรือโอกาสในการเปลี่ยนงาน ลดเวลาในการเรียนรู้งาน สร้างความรู้สึกที่ดี ๆ ให้แก่ตนเอง และมีความรู้กว้างขวาง ก้าวทันต่อเทคโนโลยีใหม่ ๆ ความรู้ใหม่ ๆ และสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

1.4 ปัจจัยสำคัญในการจัดการฝึกอบรม

การจัดการฝึกอบรมควรมุ่งเน้นถึงปัจจัยสำคัญ ดังนี้ (วิจิตร อะวะกุล 2540: 14-15)

1.4.1 การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม ควรพิจารณาถึง ความจำเป็น

ความต้องการ และการตั้งวัตถุประสงค์ว่าจะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนั้นไปทำงานอะไร จึงจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน โดยหลักในการคัดเลือก คือ

- 1) *ควรคัดเลือกผู้ที่จำเป็นต้องเข้าอบรม* เพราะขาดความรู้ความสามารถ และต้องการพัฒนา สำหรับผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ตรงตามภาระงานไม่ควรให้เข้ารับการฝึกอบรม
- 2) *ควรจัดเป็นกลุ่มหรือรุ่นที่มีระดับเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน* ไม่ควรให้มีความแตกต่างกัน ไม่ว่าจะป็นระดับความรู้ อายุ ตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์ เพราะจะทำให้ได้รับผลในการฝึกอบรมไม่เท่าเทียมกัน หรือทำให้ไม่สามารถอบรมเนื้อหาได้ทันตามกำหนดเวลา
- 3) *ควรจัดให้มีทั้งเพศหญิงและชายในรุ่นเดียวกัน* เพราะจะสร้างบรรยากาศในการอบรมได้มากกว่าการฝึกอบรมที่มีเพศเดียวกันทั้งหมด ยกเว้นในกรณีที่มีความจำเป็นต้องจัดฝึกอบรมเป็นเพศเดียวกันทั้งหมด

1.4.2 การจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมให้เหมาะสมกับความต้องการ ควร

พิจารณาถึงเนื้อหาวิชาที่ตอบสนองหรือแก้ไขปัญหาของหน่วยงานได้ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมเป็นลายลักษณ์อักษร มีรายละเอียดหรือสาระสำคัญของวิชา และควรกำหนดระยะเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหา ซึ่งเมื่ออำนาจให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถเข้ารับการอบรมได้

1.4.3 การคัดเลือกวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอด ควรพิจารณา

วิทยากรทั้งในด้านคุณวุฒิและประสบการณ์ วิทยากรถือเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การฝึกอบรมบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

1.4.4 การจัดสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรม เป็นการจัดเตรียมสภาพแวดล้อม

ให้เหมาะสมกับการฝึกอบรม สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี เช่น ห้องอบรมควรเป็นห้องที่สะอาด แสงสว่างพอเพียง อุณหภูมิเหมาะสม อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้สามารถใช้ได้อย่างสะดวก มีสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.5 ขั้นตอนในการจัดการฝึกอบรม

การจัดการฝึกอบรมมีขั้นตอนสำคัญดังนี้ (สมคิด บางโม 2544: 19-21)

1.5.1 การวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม (training needs) คือ การที่

องค์กรมีปัญหาและอุปสรรคอย่างหนึ่งอย่างใดแล้วสามารถแก้ไขได้ด้วยการฝึกอบรม ซึ่งองค์กร

ควรวิเคราะห์ปัญหาอย่างถี่ถ้วน เพราะปัญหาขององค์กรมีมากมาย ปัญหาบางอย่างการฝึกอบรม อาจไม่ใช่วิธีการแก้ปัญหาที่ได้

1.5.2 การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม (training curriculum) เป็นการวิเคราะห์ เนื้อหาของการฝึกอบรม เพื่อให้เหมาะสมกับปัญหาขององค์กร และเหมาะสมต่อบุคลากรซึ่งมี หลายระดับและหน้าที่ต่าง ๆ กัน ในการพัฒนาหลักสูตรควรตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ซึ่ง ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะวิชา ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องทุกระดับ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล และหาก เป็นไปได้ควรให้ตัวแทนของบุคลากรที่คาดว่าจะเข้ารับการอบรมร่วมในการพัฒนาหลักสูตรด้วย ส่วนประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วย ชื่อหลักสูตร วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร ระยะเวลาการฝึกอบรม (กำหนดเป็นชั่วโมง) หัวข้อวิชาพร้อมกำหนดจำนวนชั่วโมง คำอธิบายรายวิชาโดยสังเขป เทคนิคการฝึกอบรมแต่ละรายวิชา และวิธีการประเมินแต่ละรายวิชา

1.5.3 การออกแบบโครงการฝึกอบรม (training project) เป็นการวางแผนว่าจะ ฝึกอบรมอย่างไร เมื่อไร และใครคือผู้เข้ารับการฝึกอบรม จะต้องเขียนเป็นโครงการอย่างละเอียด เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ ปกติจะทำโครงการไว้ล่วงหน้า 1 ปีถึง 3 ปี โดยใช้หลักสูตรที่เตรียม ไว้แล้ว

1.5.4 การดำเนินการฝึกอบรม (training) เป็นการนำโครงการฝึกอบรมที่ได้รับ อนุมัติแล้วมาดำเนินการ ซึ่งต้องบริหาร โครงการเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะการเตรียมการ คือ การเตรียมการก่อนฝึกอบรม ระยะฝึกอบรม คือตั้งแต่วันแรกของการฝึกอบรมจนถึงวันสิ้นสุด การฝึกอบรม และระยะหลังการฝึกอบรม

1.5.5 การประเมินผลการฝึกอบรม (training evaluation) เป็นการวัดและ ประเมินว่าการอบรมเป็นไปตามที่กำหนดไว้และบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ เพียงใด มีปัญหา อุปสรรคอะไรบ้าง อาจใช้การวัดหลายวิธี อาจประเมินครั้งเดียวเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม หรือ ประเมินครึ่งระยะเวลาของการฝึกอบรมและเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม รวมเป็น 2 ครั้ง หรือติดตาม ประเมินผลเมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลับไปปฏิบัติงานแล้ว 6 เดือน ถึง 1 ปี รวมเป็น 3 ครั้ง แล้วแต่ ความเหมาะสมและความต้องการ

จะเห็นว่าการฝึกอบรมเป็นกระบวนการพัฒนาความรู้ ความชำนาญ โดยสามารถ ดึงศักยภาพที่ซ่อนอยู่ในตัวบุคคลที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความรู้ในงานที่ได้รับการฝึกอบรม มีความสามารถและทักษะในงานที่ทำ และเกิดทัศนคติที่คิดต่องานที่ทำ ที่สำคัญผู้ผ่านการฝึกอบรม สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาพัฒนาองค์กรที่ตนปฏิบัติงานให้มีความเจริญก้าวหน้าขึ้นไป

2. การพัฒนาระบบสารสนเทศ

2.1 ความหมายของการพัฒนาระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศ หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่กระทำขึ้นเพื่อสร้างระบบสารสนเทศขึ้นในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นการสร้างระบบใหม่มาหรือปรับปรุงระบบเดิมก็ตาม โดยมีความจำเป็นจากหลายสาเหตุ อาทิ การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน ไม่สามารถรองรับงานที่มีอยู่ได้ การลดค่าใช้จ่าย สภาพการแข่งขันด้านธุรกิจและบริการ การเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรหรือหน่วยงาน (สมพร พุทธิพิทักษ์ผล 2545: 107)

2.2 วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ

กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยทั่วไปดำเนินการในลักษณะเป็นวงจร โดยเริ่มจากการศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ แล้วจึงทำการสร้าง ทดสอบ ติดตั้งและปรับเปลี่ยนระบบเพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติจริงต่อไป หลังจากนั้น อาจกลับไปเริ่มขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบอีกครั้งเพื่อพัฒนาระบบให้ดีขึ้น วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ แบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่ (ภรณ์ ศรีสุทธิ 2546: 240-257)

2.2.1 ระยะที่ 1 การจัดตั้งโครงการ (project initiation) และการศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ (feasibility study) ซึ่งต้องพิจารณาด้านความสามารถในการลงทุน ความพร้อมทั้งด้านบุคลากร อุปกรณ์และเครื่องมือ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาพัฒนาระบบ

2.2.2 ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบและการปรับใช้ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ การกำหนดปัญหาหรือการศึกษาความเป็นไปได้ (problem definition) การวิเคราะห์ระบบ (analysis) การออกแบบระบบ (design) การพัฒนาระบบ (development) การประเมินระบบ (evaluation) การติดตั้งและใช้งาน (implementation) และการบำรุงรักษาระบบ (maintenance)

1) การกำหนดปัญหาหรือการศึกษาความเป็นไปได้ เป็นขั้นตอนการศึกษา และทำความเข้าใจถึงสภาพการทำงานของระบบปัจจุบันตั้งแต่วัตถุประสงค์ ขอบเขตของงาน และกระบวนการเพื่อการปฏิบัติงาน รวบรวมปัญหาและความต้องการของระบบ เพื่อกำหนดขอบเขตของการวิจัย กำหนดความต้องการระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน โดยจะพิจารณาทั้งความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค และความเป็นไปได้ในการใช้งาน

2) การวิเคราะห์ระบบ เป็นการกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ความต้องการ เพื่อพัฒนาระบบ โดยพิจารณาถึงความคุ้มค่าตลอดจนผลกระทบที่มีต่อองค์กร โดยรวม เป็น

จุดเริ่มต้นความสำเร็จในการพัฒนาระบบ มีขั้นตอนการดำเนินงานคือ การทบทวนวัตถุประสงค์ และขอบเขตของการพัฒนาระบบ การทบทวนรายงานการศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ

3) *การออกแบบระบบ* เป็นการออกแบบในการดำเนินการของระบบ มีขั้นตอนการดำเนินงาน มีการกำหนดมาตรฐานและหลักเกณฑ์เพื่อออกแบบระบบ การออกแบบข้อมูล เพิ่มข้อมูลหรือฐานข้อมูล การออกแบบหน้าที่ของระบบ การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบโปรแกรม การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย และการจัดทำรายการสรุปผล การออกแบบระบบ

4) *การพัฒนา* เป็นการดำเนินการพัฒนาระบบที่ดำเนินการตาม ขั้นตอนต่าง ๆ แล้วนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบมาใช้ในการสร้างระบบในเชิง โปรแกรม คอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล และโปรแกรม อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำผลมาดำเนินการทดสอบจนเป็นที่ยอมรับจากผู้ใช้งาน

5) *การประเมินระบบ* เป็นการประเมินผลของการดำเนินการสร้างระบบ ตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่ดำเนินการมา มีการพัฒนา และทดลองใช้ในระยะหนึ่ง จนถึงการประเมินว่าระบบ ที่พัฒนาขึ้นมานั้นตรงกับความต้องการ และสามารถนำไปใช้งานได้จริง ควรมีการกำหนดหัวข้อ เรื่องที่จะประเมินให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดตัวชี้วัด และรวบรวมข้อมูลที่ได้เป็นไปตามที่คาดหวัง ไว้หรือไม่ ควรมีการประเมินอย่างสม่ำเสมอเพื่อหาจุดบกพร่องเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไข ต่อไป

6) *การติดตั้งและใช้งาน* หลังจากดำเนินการจนเป็นที่แน่ใจ และพอใจ การทดลองใช้แล้วจึงนำระบบที่พัฒนาแล้วมาดำเนินการติดตั้ง โดยการติดตั้งอาจเปลี่ยนใหม่ทั้งระบบ หรือทดลองใช้เป็นส่วน ๆ ไปเพื่อความมั่นใจของผู้ใช้ก็ได้

7) *การบำรุงรักษาระบบ* ในการติดตั้งและใช้งานอาจเกิดปัญหา ทั้งจากการติดตั้งจากระบบ หรือผู้ใช้งานก็ตาม จำเป็นต้องมีผู้ดูแลจัดการ แก้ไขปัญหาอันอาจเกิดขึ้นได้ เพื่อให้ระบบใช้งานได้มีประสิทธิภาพต่อไป

2.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2.3.1 *การวิเคราะห์ระบบ* เป็นการวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบ ไม่ว่าจะเป็นบุคลากรที่เกี่ยวข้องในขอบเขตธุรกิจที่พัฒนาระบบเรียกว่าผู้ใช้ระบบ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในธุรกิจทั้งทางตรงและทางอ้อม ตลอดจนองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1) **ขอบเขตของการวิเคราะห์ระบบ** เป็นการกำหนดขอบเขตของการวิเคราะห์ ซึ่งไม่ควรมองเพียงความต้องการของหน่วยงาน ควรคำนึงถึงความคุ้มค่า และผลกระทบที่มีต่อองค์กรด้วย การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการจำเป็นต้องกระทำด้วยความละเอียดรอบคอบ ผู้พัฒนาระบบต้องพยายามสรรหาวิธีการในการวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งปัญหาและความต้องการที่แท้จริงให้มากและใกล้เคียงที่สุด

2) **ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ** นักวิเคราะห์นอกจากจะมีความรู้ด้านเทคนิคแล้วควรจะมีความรู้ในเชิงธุรกิจด้วย เพื่อวิเคราะห์ถึงความต้องการทางธุรกิจและเครื่องมือเครื่องใช้ด้านคอมพิวเตอร์ควบคู่กัน การวิเคราะห์ระบบมีขั้นตอน ดังนี้

- (1) การทบทวนวัตถุประสงค์และขอบเขตของการพัฒนาระบบ
- (2) การทบทวนรายงานการศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ
- (3) การศึกษารวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในระบบปัจจุบัน
- (4) การศึกษาขั้นตอนและข้อมูลที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
- (5) การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ
- (6) การหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือตอบสนองความต้องการ
- (7) การจัดทำรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ระบบ

3) **การจัดทำรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ระบบ** เป็นรายงานผลที่เกิดจากการวิเคราะห์ระบบ ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ เช่น บทสรุปสำหรับผู้บริหาร วัตถุประสงค์และความเป็นมาของการวิเคราะห์ระบบ ขอบเขตของการวิเคราะห์ระบบ เป็นต้น นอกจากนั้นก็มีผลจากการวิเคราะห์ระบบ เช่น ผังกระบวนการปฏิบัติงาน แผนภาพกระแสข้อมูล เป็นต้น

4) **เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบ** ซึ่งมีหลากหลายทั้งแบบที่ใช้มือและเครื่องมือช่วย ได้แก่ การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม การสำรวจ เครื่องมือสร้างต้นแบบ เครื่องมือช่วยพัฒนาระบบ เป็นต้น

2.3.2 การออกแบบระบบ เป็นขั้นตอนหลังจากการพิจารณารายงานสรุปผลการวิเคราะห์ระบบแล้วและอนุมัติให้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป นักออกแบบระบบควรมีแนวคิดและรู้จักวิธีที่จะนำคุณลักษณะของการใช้งานมาออกแบบระบบให้สะดวกในการใช้งาน นอกจากนั้นควรนำเสนอข้อมูลอย่างมีศิลปะ โดยมีรูปแบบการเข้าถึงข้อมูล ที่ง่าย ไม่ซับซ้อน และผสมผสานกลมกลืนกับตัวระบบ

1) ขั้นตอนในการออกแบบระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยขั้นตอน
ดังต่อไปนี้

- (1) การกำหนดมาตรฐานและหลักเกณฑ์เพื่อการออกแบบระบบ
- (2) การทบทวนรายงานสรุปการวิเคราะห์ระบบ
- (3) การออกแบบโครงสร้างระบบ
- (4) การออกแบบข้อมูล เพิ่มข้อมูล หรือฐานข้อมูล
- (5) การออกแบบฟังก์ชันหรือหน้าที่การทำงานโดยระบบ
- (6) การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้
- (7) การออกแบบโปรแกรม
- (8) การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย
- (9) การจัดทำรายงานสรุปผลการออกแบบระบบ

2) เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการออกแบบระบบ เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบระบบ เช่น เครื่องมือสร้างต้นแบบ เครื่องมือช่วยพัฒนาระบบหรือเคส เทคนิคการออกแบบระบบรวม แผนภาพกระแสข้อมูล ผังกระบวนการปฏิบัติงาน แบบจำลองข้อมูล เป็นต้น

3. ฐานข้อมูล

3.1 ความหมายของฐานข้อมูล

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2548: 28) กล่าวว่า “ฐานข้อมูล คือ แหล่งหรือศูนย์รวมของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน มีกระบวนการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลที่มีแบบแผน ซึ่งก่อให้เกิดฐานข้อมูลที่เป็นแหล่งรวมของข้อมูลจากแผนกต่าง ๆ และถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบภายในฐานข้อมูลชุดเดียว ผู้ใช้งานต่าง ๆ ในแต่ละแผนกสามารถใช้ข้อมูลส่วนกลางนี้เพื่อนำไปประมวลผลร่วมกันได้ และสนับสนุนการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในข้อมูล”

สุนีย์ รักษาเกียรติศักดิ์ (2546: 72) กล่าวว่า “ฐานข้อมูล คือ กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกัน โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และที่สำคัญต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบและเรียกใช้ความสัมพันธ์นั้นได้”

รวีวรรณ เทนอิสสระ (2543: 6) กล่าวว่า “ฐานข้อมูล คือ การจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันอย่างมีระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ เช่น ขอดูข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การเพิ่มเติมหรือการลบข้อมูล เป็นต้น”

จากความหมายของฐานข้อมูลข้างต้น สรุปได้ว่า ฐานข้อมูล คือ กลุ่มของข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกัน หรือมีความสัมพันธ์กัน มีกระบวนการจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่มีแบบแผน จัดเก็บอย่างเป็นระบบ สามารถใช้ข้อมูลร่วมกัน และเรียกใช้ข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ ได้

3.2 ความสำคัญของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลมีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ ดังนี้
(ณัฐพร พิมพายน 2539: 188-190)

3.2.1 ลดความซ้ำซ้อนซ้ำซ้อนและความขัดแย้งของข้อมูล ข้อมูลบางชุดในรูปแฟ้มข้อมูลอาจปรากฏหลายแห่ง ระบบฐานข้อมูลจะช่วยลดความซ้ำซ้อนโดยการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวไว้ในฐานข้อมูลที่เดียวกัน ผู้ที่ต้องการใช้จะใช้โดยผ่านระบบฐานข้อมูล ทำให้ไม่เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลลงได้

3.2.2 รักษาความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลมีเพียงฐานเดียว การแก้ไขข้อมูลต่างๆ ให้ถูกต้องเป็นเรื่องง่ายและข้อมูลที่ถูกต้องแก้ไขแล้วก็จะปรากฏทุกๆ แห่งที่เรียกใช้ข้อมูลนี้ โดยไม่ต้องแก้ไขหลายรอบ

3.2.3 ป้องกันและรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้สะดวก เพราะระบบฐานข้อมูลจะให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้นจึงจะมีสิทธิ์เข้าไปใช้ฐานข้อมูลได้ เรียกว่ามีสิทธิ์ส่วนบุคคล ซึ่งก่อให้เกิดความปลอดภัยของข้อมูลด้วย

3.2.4 สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ระบบฐานข้อมูลจัดเก็บข้อมูลทุกอย่างไว้ ผู้ใช้แต่ละคนจึงสามารถที่จะใช้ข้อมูลในระบบได้ทุกข้อมูล

3.2.5 มีความเป็นอิสระของข้อมูล เมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูล จะสามารถสร้างข้อมูลนั้นขึ้นมาใช้ใหม่ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล เพราะข้อมูลที่ผู้ใช้นำมาประยุกต์ใช้ใหม่นั้นจะไม่กระทบต่อโครงสร้างที่แท้จริงของการจัดเก็บข้อมูล

3.2.6 สามารถขยายงานได้ง่าย เมื่อต้องการเพิ่มเติมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะสามารถเพิ่มได้ง่าย ไม่ซับซ้อน เนื่องจากมีความเป็นอิสระของข้อมูล

3.2.7 ทำให้ข้อมูลบูรณะกลับสู่สภาพปกติได้เร็วและมีมาตรฐาน เนื่องจากการบูรณะระบบฐานข้อมูลจะมีโปรแกรมชุดเดียวและมีผู้ดูแลเพียงคนเดียวที่ดูแลทั้งระบบย่อมต้องมีประสิทธิภาพและมาตรฐานเดียวกัน

3.3 ประเภทของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล โดยทั่วไป อาจแบ่งประเภทได้ 2 ประเภท ได้แก่
(มณีโชติ สมานไทย 2546: 17-19)

3.3.1 งานที่มีการเขียนข้อมูลตลอดเวลา (Online Transaction Processing–OLTP) คือ งานที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มข้อมูลเข้าไปใหม่ การแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่เดิม หรือการลบข้อมูลที่ไม่ต้องการก็ตาม โดยจะเรียกงานนี้ว่า “Transaction”

3.3.2 งานที่อ่านข้อมูลเป็นหลัก (Online Analytical Processing–OLAP) หรือ การประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์เป็นงานที่นำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาใช้ประโยชน์โดยไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงข้อมูลแต่อย่างใด อาจจะมีการคัดเลือกข้อมูลมาแยกเก็บต่างหากเพื่อใช้ในการวิเคราะห์โดยเฉพาะ

3.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System–DBMS)

ระบบจัดการฐานข้อมูล เป็นตัวกลางที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานข้อมูล โดยสื่อสารกับระบบปฏิบัติการและเพิ่มข้อมูลที่จัดเก็บฐานข้อมูลในระดับกายภาพ (สุนีย์ รักษาเกียรติศักดิ์ 2546: 79) ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลมีบทบาทหน้าที่ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ 2543: 30)

3.4.1 การกำหนดหรือสร้างฐานข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถกำหนดหรือสร้างฐานข้อมูลเพื่อกำหนดโครงสร้างข้อมูล ชนิดข้อมูล รวมทั้งการอนุญาตให้ข้อมูลที่กำหนดขึ้นสามารถบันทึกลงในฐานข้อมูลได้ ซึ่งในส่วนนี้เรียกว่า Data Definition Language–DDL

3.4.2 การเพิ่ม ปรับปรุง ลบ และเรียกใช้ ผู้ใช้งานสามารถทำการเพิ่ม (insert) ปรับปรุง (update) ลบ (delete) และเรียกใช้ (retrieve) ข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ ซึ่งในส่วนนี้เรียกว่า Data Manipulation Language–DML

3.4.3 การควบคุมในการเข้าถึงฐานข้อมูล เช่น

- 1) ความปลอดภัยของระบบ โดยผู้ที่ไม่มีความรู้สิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล จะไม่สามารถเข้ามาใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูลได้
- 2) ความคงสภาพของระบบ ทำให้เกิดความถูกต้องตรงกันในการจัดเก็บข้อมูล

3) การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลพร้อมกัน กล่าวคือ สามารถแชร์ข้อมูลเพื่อบริการในการเข้าถึงข้อมูลพร้อม ๆ กันจากผู้ใช้งานในขณะเดียวกันได้ โดยข้อมูลต้องมีความถูกต้องเสมอ

4) การกู้คืนระบบ สามารถกู้คืนข้อมูลกลับมาได้ในกรณีที่ฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์เกิดความเสียหาย

5) การเข้าถึงรายการต่าง ๆ ผู้ใช้สามารถเข้าถึงรายการ หรือรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลในฐานข้อมูลได้

3.5 ตัวอย่างของระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูลมีมากมาย ในที่นี้จะกล่าวถึงระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) และออราเคิล (Oracle)

3.5.1 มายเอสคิวแอล (MySQL)

เป็นระบบฐานข้อมูลบนเว็บ (web database) ที่ถูกพัฒนาโดยบริษัท MySQL AB ประเทศสวีเดน ใช้สำหรับฐานข้อมูลสำหรับเว็บไซต์ เพื่อให้สามารถปรับปรุงข้อมูลบนเว็บได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ ว่าเป็นโปรแกรมสำหรับจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System–RDBMS) ที่เป็นที่ยอมรับมากในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นฟรีแวร์ (freeware) ที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้และขนาดของข้อมูลได้มาก นอกจากนั้นยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการที่หลากหลายได้ สามารถใช้งานร่วมกับภาษาต่าง ๆ เช่น ภาษาซี ภาษาซีพลัสพลัส ภาษาเพิร์ล ภาษาพีเอชพี เป็นต้น (สมศักดิ์ โชคชัยชุตติกุล 2547: 155)

3.5.2 ออราเคิล (Oracle) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบวัตถุสัมพันธ์ (object-relational database) ที่รวมความสามารถของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์กับความสามารถในการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบเชิงวัตถุ (object-oriented) เข้าด้วยกัน มีประสิทธิภาพในการทำงานแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (client/server) หรือแบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (e-business) และสามารถขยายระบบเพื่อรองรับงานให้เหมาะสมกับขนาดธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไป โดยสนับสนุนการทำงานบนหลายแพลตฟอร์ม (platform) เช่น วินโดวส์เอ็นที/2000/เอ็กซ์พี (Windows NT/2000/XP) และลินุกซ์ (Linux) เป็นต้น ซึ่งข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูลบนแพลตฟอร์มหนึ่งสามารถย้ายไปทำงานบนแพลตฟอร์มอื่นได้อย่างง่าย ส่วนบริการต่างๆ ที่โปรแกรมออราเคิลจัดเตรียมไว้ให้ ได้แก่ บริการด้านการจัดเก็บข้อมูล (storage) บริการค้นหาข้อมูล (query) การทำดัชนี (index) และการค้นหาข้อมูลที่เหมาะสม (query optimize) เป็นต้น สำหรับภาษาในการพัฒนานั้นสามารถใช้ได้ทั้งภาษาซี ภาษาซีพลัสพลัส ภาษาเอชทีเอ็มแอล หรือภาษา

จาวา ซึ่งหลักการในการพัฒนา ส่วนใหญ่จะยึดตามมาตรฐานของกลุ่มการจัดการวัตถุ (Object Management Group-OMG) เป็นหลัก (ปริศนา มัชฌิมา 2548: 52-52)

4. ภาษาคอมพิวเตอร์

ภาษาคอมพิวเตอร์ที่สำคัญโดยทั่วไปในการพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บ ในปัจจุบันมีหลายภาษา ในที่นี้ขอกล่าวถึง 2 ภาษา คือ ภาษาพีเอชพี (PHP) และ ภาษาเอเอสพี (ASP)

4.1 ภาษาพีเอชพี

ภาษาพีเอชพี เป็นภาษาที่ใช้ในการประมวลผลที่เครื่องบริการ หรือเซิร์ฟเวอร์ (server) แล้วจึงสร้างผลลัพธ์เป็นภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) ส่งให้เครื่องรับบริการ หรือไคลเอ็นต์ (client) เพื่อแสดงผล (สมศักดิ์ โชคชัยชุตติกุล 2547: 15) ซึ่งรูปแบบในการเขียนคำสั่งการทำงาน นั้นจะมีลักษณะคล้ายกับภาษาเพิร์ล หรือภาษาซี และสามารถใช้ร่วมกับภาษาเอชทีเอ็มแอลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้รูปแบบเว็บเพจมีลูกเล่นมากขึ้น (กิตติศักดิ์ เจริญโกตานนท์ 2545: 2)

ภาษาพีเอชพีได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรีจากเว็บไซต์ของพีเอชพี (www.php.net/download.php) นอกจากนี้ ยังเป็นภาษาที่เขียนง่าย สามารถตอบสนองกับผู้ใช้ และสามารถนำข้อมูลจากเครื่องบริการฐานข้อมูล หรือดาตาเบส เซิร์ฟเวอร์ (database server) มาแสดงในเว็บเพจ จึงเหมาะแก่การนำมาทำเว็บบอร์ด เว็บเมล ไลนามิกเว็บ เพื่อประโยชน์ทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนการสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้งานภายในองค์กรที่ต้องการคุณสมบัติในการเรียกใช้งานได้จากทุกที่ (สมศักดิ์ โชคชัยชุตติกุล 2547: 14)

4.2 ภาษาเอเอสพี

ภาษาเอเอสพี (Active Server Page-ASP) เป็นภาษาสคริปต์รุ่นใหม่อีกภาษาหนึ่ง ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยบริษัทไมโครซอฟต์คอร์ปอเรชัน ในระยะแรก ภาษาเอเอสพี เป็นภาษาที่ใช้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการในตระกูลวินโดวส์ (Windows) ของบริษัทไมโครซอฟต์คอร์ปอเรชันเท่านั้น โดยคิดค้นมาพร้อมกับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) ที่ชื่อว่า Internet Information Services (IIS) และ โปรแกรมเพอร์ซันนัลเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Personal Web Server-PWS) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากภาษาเอเอสพีได้รับความนิยมในหมู่นักพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ในระยะหลังจึงได้มีการนำภาษาเอเอสพีไป

พัฒนาเพื่อให้ทำงานบนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) ด้วยเช่นกัน (สฤกษ์พิงษ์ ลิ้มปิยะเจียร 2546: 83-84)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อสนับสนุนการบริหารงาน
ฝึกรอบรมของ ศูนย์ฝึกรอบรมวิศวกรรมเกษตร มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

5.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศงานฝึกรอบรมบุคลากร ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา

ศกามาศ วรณจรรยา (2547) วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และ
เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศ
งานฝึกรอบรมบุคลากร ภาควิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากร
อาชีวศึกษา ขั้นตอนการพัฒนาระบบใช้หลักวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life
Cycle: SDLC) โดยใช้คอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายท้องถิ่น ระบบปฏิบัติการเครื่องแม่ข่าย Linux
Server และ ระบบปฏิบัติการเครื่องลูกข่าย WindowsXP ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL และ
Microsoft Access พัฒนาด้วยโปรแกรมภาษา Microsoft Visual Basic, Perl และ HTML จาก
การศึกษาปัญหาของระบบปัจจุบันพบปัญหาการจัดเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน ข้อมูลขัดแย้งกัน
สารสนเทศสนับสนุนการบริหารไม่เพียงพอหลังจากวิเคราะห์ ออกแบบระบบงานใหม่ พัฒนา
ระบบตามที่ออกแบบไว้ ทดสอบระบบงาน แก้ไขปัญหา แล้วติดตั้งระบบเพื่อใช้ในระบบงาน
ฝึกรอบรมบุคลากร ประเมินประสิทธิภาพของระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบโดยวิธีการหา
ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการประเมินประสิทธิภาพ โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และผลการประเมินความ
พึงพอใจต่อระบบ โดยกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน กลุ่มครู-อาจารย์ และกลุ่มผู้บริหาร ได้ผลว่า ทุกกลุ่มมี
ความพึงพอใจต่อระบบงานทะเบียนในทุกด้าน ทั้งในด้านข้อมูลนำเข้า การประมวลผล ผลลัพธ์ที่
ได้และกระบวนการทำงานของระบบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบอัตโนมัติเข้ามาช่วย
ในการจัดการฐานข้อมูลที่มีความซับซ้อนให้มีความถูกต้องได้อย่างรวดเร็ว สามารถวางแผน
ควบคุมและประเมินผลได้อย่างรวดเร็ว และช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจวิเคราะห์การจัดการ
งานของหน่วยงานได้มากขึ้น

5.2 การพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อสนับสนุนการบริหารงานแผนกวิชา: กรณีศึกษาแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 6 วิทยาลัยเทคนิคศรีสะเกษ

พรพรรณ โสภภาพ (2547) วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต แขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บที่ใช้สนับสนุนการบริหารงานแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 6 วิทยาลัยเทคนิคศรีสะเกษ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา โดยใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ เริ่มจากการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ โดยสัมภาษณ์ผู้ใช้ทั้งกลุ่มผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษา รวมทั้งสังเกตการณ์ทำงานจริงของผู้ใช้กับข้อมูลประเภทต่าง ๆ ของแผนกวิชา จากนั้นวิเคราะห์ออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โดยใช้แบบสอบถาม

ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยระบบย่อย 2 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการบริหารงานทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย ฟังก์ชันการบริหารแผนกวิชา แผนปฏิบัติการ ปฏิทินการปฏิบัติงาน ข้อมูลครุภัณฑ์ของแผนกวิชา และข่าวประชาสัมพันธ์ และ 2) ระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการบริหารงานด้านการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย แผนการเรียน ตารางการใช้ห้อง ตารางสอน ข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์ประจำแผนกวิชา ข้อมูลเพื่อการติดต่อสื่อสารกับนักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษา และกระดานถามตอบ การพัฒนาระบบดำเนินการภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX และโปรแกรม Microsoft Word 2000

ผลการวิจัยนี้ทำให้ได้ระบบสารสนเทศบนเว็บที่สามารถสนับสนุนการบริหารงานของแผนกวิชา ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ทั้งกลุ่มผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษาพบว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับดี

5.3 ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารงานฝึกรวม: กรณีศึกษาสำนักเสริมศึกษาและบริการสังคม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ฉัตรมงคล แน่นหนา (2546) วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป มหาวิทยาลัยบูรพา

การศึกษาวิจัยเรื่อง ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารงานฝึกอบรม : กรณีศึกษา สำนักเสริมศึกษาและบริการสังคม มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการงานฝึกอบรม และศึกษาถึงแนวทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่มีต่อการบริหารจัดการงานฝึกอบรมของสำนักเสริมศึกษาและบริการสังคม ในช่วงเวลาเดือนสิงหาคม-กันยายน 2545 โดยใช้วิธีการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพควบคู่กัน โดยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการแจกแบบสอบถามผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมของสำนักในหลักสูตรต่าง ๆ และการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้บริหาร อดีตผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ในสำนักที่รับผิดชอบบริหารงานด้านฝึกอบรม ตลอดจนผู้บริหารของหน่วยงานที่มีภารกิจคล้ายคลึงกับสำนัก ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาในการบริหารงานฝึกอบรมของสำนัก ประสบปัญหาในบางด้าน คือ 1) ด้านอุปกรณ์ ประกอบการฝึกอบรมที่ยังขาดแคลนอุปกรณ์ที่ทันสมัย การขาดแคลนพาหนะเดินทางไปจัดโครงการฝึกอบรมในเขตต่างจังหวัด 2) ด้านการประเมินผลการฝึกอบรม ที่ขาดความสม่ำเสมอในการจัดประเมินผล โครงการฝึกอบรม และ 3) ด้านการประเมินผลการฝึกอบรมที่ไม่มีการดำเนินการในด้านที่สำนักสามารถบริหารงานฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพได้แก่ 1) ด้านนโยบายที่ผู้บริหารมีอิสระในการกำหนดคน นโยบาย และบริหารหน่วยงานอย่างอิสระ 2) ด้านบุคลากร เป็นจุดแข็งที่สุดของสำนักที่มีบุคลากรที่มีคุณภาพสูง 3) ด้านการวางแผน หน่วยงานมีการวางแผนอย่างชัดเจน มีแผนหลายระดับที่รองรับกับการทำงานในหลายลักษณะ อันเป็นผลดีต่อการปฏิบัติงาน 4) ด้านหลักสูตรตรงตามความต้องการของตลาด 5) ด้านวิทยากรที่อยู่ในเกณฑ์คุณภาพดี 6) ด้านการประชาสัมพันธ์ ที่จัดผ่านสื่อประชาสัมพันธ์หลายรูปแบบ และโดยภาพรวมได้ผลอยู่ในเกณฑ์ดี และ 7) ด้านสถานที่จัดฝึกอบรม แม้ว่าสำนักไม่มีสถานที่ฝึกอบรมของหน่วยงานเองกลับพบว่าปัญหานี้ไม่ได้เป็นปัญหาสำคัญสำหรับสำนักในการบริหารงานฝึกอบรม และจากข้อมูลแบบสอบถาม ประชากรส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการให้บริการของสำนักในระดับสูง

5.4 การบริหารงานฝึกอบรมของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย

เมธี ปิยะคุณ (2540) งานวิจัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลพื้นฐานของการจัดการฝึกอบรมในสถาบันอุดมศึกษา เปรียบเทียบความสำเร็จของการบริหารงานฝึกอบรมของสถาบันอุดมศึกษา วิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่มีผลทำให้ระดับความสำเร็จของการฝึกอบรมแตกต่างกัน และศึกษาปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ในการบริหารงานฝึกอบรม เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ผู้บริหารงานของสถาบันอุดมศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนจำนวน 88 แห่ง ได้แบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 51 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 57.95 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยค่าร้อยละ มัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความสำเร็จ

ของการบริหารงานฝึกอบรมด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบค่า t สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน ผลการวิจัยได้ข้อค้นพบดังนี้

1) ส่วนใหญ่หน่วยงานฝึกอบรมในสถาบันอุดมศึกษามีสถานภาพเทียบเท่าสำนัก/ศูนย์ มีนโยบายการฝึกอบรมเป็นลายลักษณ์อักษร มีการวางแผนฝึกอบรมเป็นแผนระยะสั้น สรุปรายรับ-รายจ่ายในการจัดการฝึกอบรมมักจะเท่าทุน 2) ในการจัดการฝึกอบรม มีการหาความจำเป็นในการฝึกอบรม วิธีที่นิยม คือ เมื่อมีเทคนิควิธีการรูปแบบใหม่ ๆ การสร้างหลักสูตรในการฝึกอบรมนิยมใช้วิธีการสำรวจความต้องการของตลาดและกลุ่มเป้าหมาย การจัดการฝึกอบรมมักเกิดภายในจังหวัดเดียวกับองค์กร โดยวิทยากรมาจากภายในองค์กร เทคนิคในการฝึกอบรมที่นิยม คือ การบรรยาย ระยะเวลาในการจัดการฝึกอบรมไม่เกิน 3 วัน และสื่อที่นิยมใช้ประกอบการฝึกอบรมคือ หนังสือ คู่มือ เอกสาร และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ การประเมินผลการฝึกอบรมนิยมใช้วิธีประเมินผลหลังการฝึกอบรม 3) หน่วยงานฝึกอบรมโดยส่วนใหญ่คาดว่าจะมีความสำเร็จตามเป้าหมาย โดยปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น ได้แก่ การขาดอัตรากำลังที่จะปฏิบัติงานฝึกอบรม โดยเฉพาะความสามารถเรื่องการจ่ายค่าตอบแทนวิทยากร และเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมขาดความสนใจงานด้านการวิจัย และเขียนบทความทางวิชาการ 4) ประเภทของสถาบันอุดมศึกษาที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อคะแนนความสำเร็จในการจัดการฝึกอบรม และสรุปรายรับ-รายจ่ายของหน่วยงานฝึกอบรมในการจัดการฝึกอบรมมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการจัดการฝึกอบรมน้อยมาก

5.5 การออกแบบซอฟต์แวร์สนับสนุนระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงาน

ฝึกอบรมภายในองค์กร

นิวัฒน์ แก้วเกาะ (2539) วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทำวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์สำคัญในการศึกษาวิเคราะห์ขั้นตอนการบริหารงานฝึกอบรมของศูนย์ฝึกอบรมภายในองค์กรขนาดใหญ่ เพื่อทำการออกแบบให้เป็นระบบสารสนเทศ โดยประยุกต์นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการออกแบบและพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์สนับสนุนการดำเนินงาน ของระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานฝึกอบรมภายในองค์กร

การรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้อาศัยข้อมูลการดำเนินงานของสถาบันฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร ซึ่งเป็นศูนย์ฝึกอบรมของธนาคารแห่งประเทศไทย โดยแบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรก เป็นการวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงานและออกแบบระบบสารสนเทศ ซึ่งได้ออกแบบระบบงาน 3 ระบบ ได้แก่ ระบบงานคลังข้อมูลฝึกอบรม ระบบงาน วางแผนพัฒนาพนักงาน และระบบงานจัดโครงการฝึกอบรม ส่วนที่สอง เป็น

การออกแบบซอฟต์แวร์และการพัฒนาโปรแกรม เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของระบบสารสนเทศ โดยทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ซึ่งมีลักษณะง่ายต่อการใช้งานและสามารถรองรับการเรียกใช้งานฐานข้อมูลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งเน้นในเรื่องสิทธิของการเข้าใช้ระบบ เพื่อควบคุมมิให้เกิดการซ้ำซ้อนในการจัดเก็บ และเพิ่มความปลอดภัยให้กับข้อมูลของระบบ โดยทำการพัฒนาด้วยโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ฟอกซ์โปร 2.6 สำหรับระบบปฏิบัติการวินโดวส์

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ซอฟต์แวร์ที่ได้ออกแบบและทำการพัฒนาขึ้น สามารถสนับสนุนระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานฝึกอบรมภายในองค์กร ทำให้การดำเนินงานตามกระบวนการฝึกอบรมของทีมฝึกอบรม ได้รับความสะดวกในการแก้ไขปรับปรุงรายการต่าง ๆ รวมทั้งการจัดเตรียมเอกสารและรายงานที่ต้องการได้อย่างถูกต้องรวดเร็วกว่าการทำงานตามระบบเดิม ซึ่งทำให้สามารถลดเวลาที่ใช้สำหรับการดำเนินงานลงได้ โดยเฉลี่ยทั้งระบบคิดเป็นร้อยละ 80 เมื่อใช้จำนวนผู้ปฏิบัติงานที่เท่ากัน